

ИССЛЕДОВАНИЕ ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ ПРЕВРАЩЕНИЙ ПРЕПАРАТА «ТРИАЗАВИРИН»® С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЛЬТАМПЕРОМЕТРИИ И ЭПР-СПЕКТРОСКОПИИ

Баушева А.В., Цмокалюк А.Н., Иванова А.В., Козицина А.Н.

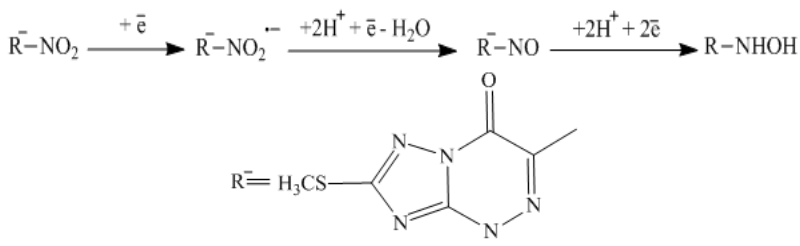
Уральский федеральный университет
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

«Триазавирин»® (натриевая соль 2-метилтио-6-нитро-1,2,4-триазоло[5,1-с]-1,2,4-триазин-7-она) является противовирусным препаратом этиотропного действия, который активен на любой стадии развития гриппа и может быть применен в отношении резистентных форм вирусов. Механизм действия препарата, обуславливающий высокую противовирусную активность, до конца не ясен. Для изучения процесса восстановления данного препарата использовали комбинированный метод – электрохимия/ЭПР-спектроскопия.

Методом ЭПР-спектроскопии с применением спиновой ловушки N-(1-hydroxy-2,2,6,6-tetramethylpiperidin-4-yl)-2-methylpropanamide (ТМТН hydrochloride) был зафиксирован продукт восстановления нитро-группы радикальной природы при рН в диапазоне от 2 до 8, причем величина сигнала аддукта с ловушкой увеличивалась с ростом рН. Данная зависимость связана с уменьшением протонирования среды и увеличением возможности взаимодействия образующегося радикала с ловушкой. Количество парамагнитных частиц, зарегистрированных при всех рН, линейно возрастает от количества электричества, затраченного на электрохимическую генерацию продукта восстановления.

Методом вольтамперометрии на СУ электроде зарегистрирован необратимый процесс восстановления нитро-группы препарата при потенциале около $-0,35$ В в буферном растворе Бриттона-Роббинсона рН=2. Путем сравнения количества электричества, затраченного на ЭХ превращение препарата, с количеством электричества, затраченного на ЭХ превращение модельной системы гексацианоферрата(III) калия, установлено, что количество электронов, участвующих в электровосстановлении нитро-группы препарата «Триазавирин»®, равно 4. Для расчета количества электронов, участвующих в переносе заряда в исследуемой реакции, применяли уравнение Каттрелла. Полученное значение количества электронов составило $4,08 \pm 0,02$ для «Триазавирин»® и $1,02 \pm 0,02$ для $\text{Fe}(\text{CN})_6$ ($n=9$, $P=0,95$), что также предполагает четырехэлектронный процесс восстановления при потенциале -0.35 В.

В соответствии с выше изложенными данными была предложена следующая схема восстановления препарата «Триазавирин»[®] (см. рисунок)



Восстановление нитро-группы в молекуле «Триазавирин»[®] при -0,35 В в растворе Бриттона-Робинсона при pH=2

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ЭТИЛ-2-ГИДРОКСИ-3-(ХРОМОН-2-ИЛ)АКРИЛАТА С 2,3-ДИАМИНОПИРИДИНОМ

Ветюгова Д.А., Сафрыгин А.В., Сосновских В.Я.

Уральский федеральный университет
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

Хромон и его производные широко распространены в растительном мире и содержатся во многих вторичных метаболитах растений. Эти бензопирановые производные проявляют различные виды биологической активности и находят применение в качестве субстратов в синтезе различных фармацевтических препаратов, в том числе и противоопухолевых.

Ранее было показано, что конденсация 2-метилхромонов **1** с диэтилоксалатом в присутствии натрия дает производные этилового эфира пировиноградной кислоты **2** [1]. В настоящей работе нам удалось расширить их ряд и оптимизировать методику получения. По данным ЯМР спектров эфиры **2**, полученные с выходами 63–88%, практически полностью находятся в более стабильной енольной форме **2В**.